

## Pengembangan LKPD Berbasis *Alqurun Teaching Model* untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika

Yeni Puspitasari, Sugeng Sutiarso, Suharsono S

Master of Mathematics Education FKIP Lampung University  
Jl. Soemantri Brojonegoro No. 1 Bandar Lampung  
Email: zeenam\_8875@yahoo.com, HP : 085379773479

**Abstract: Development of Learners Worksheets Based on ATM to Improve Understanding of Mathematical Concepts.** The purpose of this research is to improve understanding of learners concept by developing Learners Worksheets based on ALQURUN Teaching Model (ATM) and to know the effectiveness of the ability to understand the concept. The design of this study follows the stages of research according to Akker. The subjects are students of class X SMK Negeri 5 Bandar Lampung 2016/2017 and some experts at every stage of development. The research data was obtained through a mathematical concept comprehension test. Data analysis techniques use *t*-test and *N-Gain*. The result of one to one test shows that the learners worksheet based on ATM is included in a very good category. The field test results show that the ability to understand the mathematical concepts using learners worksheet based on ATM is higher than the ability to understand the mathematical concepts without learners worksheet based on ATM and quite effective in improving the ability to understand the mathematical concepts.

**Keyword:** ATM, Learners Worksheets, Concept Understanding

**Abstrak: Pengembangan LKPD Berbasis *Alqurun Teaching Model* untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika.** Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik dengan mengembangkan LKPD berbasis *Alqurun Teaching Model* (ATM) dan mengetahui efektivitasnya terhadap kemampuan pemahaman konsep peserta didik. Desain penelitian ini menggunakan tahap-tahap penelitian menurut Akker. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas X SMK Negeri 5 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2016/2017 dan beberapa ahli pada setiap tahapan pengembangan. Data penelitian diperoleh melalui tes pemahaman konsep matematis. Teknik analisis data menggunakan uji-*t* dan *N-Gain*. Hasil uji perorangan menunjukkan bahwa LKPD berbasis ATM termasuk dalam kategori sangat baik. Hasil uji terbatas menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang menggunakan LKPD berbasis ATM lebih tinggi daripada kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang tidak menggunakan LKPD berbasis ATM dan tergolong cukup efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

**Kata kunci:** ATM, LKPD, pemahaman konsep

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan usaha sadar yang sengaja dirancang untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Salah satu tujuan pendidikan yaitu untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Melalui pendidikan yang baik, kita akan mudah mengikuti perkembangan zaman dimasa yang akan datang, khususnya perkembangan dalam bidang Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK).

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu pendidikan yang sangat penting, karena dengan matematika dapat memberikan bekal kepada manusia untuk menghadapi kemajuan teknologi. Menurut Shadiq, NRC (*National Research Council*) dari Amerika Serikat telah menyatakan pentingnya matematika dengan pernyataan berikut: "*Mathematics is the key to opportunity.*" Matematika adalah kunci ke arah peluang-peluang. Keberhasilan mempelajari ilmu matematika diperuntukkan peserta didik agar mampu menghadapi kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Kenyataan di kelas menunjukkan bahwa tidak sedikit peserta didik yang berhasil dengan mudah mempelajari matematika namun masih banyak juga yang tidak berhasil mempelajari mata pelajaran tersebut.

Secara umum, pendidikan matematika dimulai dari jenjang Sekolah Dasar (SD) sampai dengan Perguruan Tinggi (minimal sebagai mata kuliah umum). Pendidikan matematika juga diberikan di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Hal ini tertuang dalam Permendikbud No.60 Tahun 2016 tentang kurikulum 2013 SMK bahwa matematika merupakan program kurikuler yang bertujuan untuk mengembangkan kompetensi

sikap, kompetensi pengetahuan, dan kompetensi keterampilan peserta didik sebagai dasar dan penguatan kemampuan dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara.

SMK merupakan salah satu bentuk pendidikan formal pada jenjang sekolah menengah di Indonesia, sebagai lanjutan dari Sekolah Menengah Pertama (SMP) atau Madrasah Tsanawiyah (MTs). Sesuai dengan namanya, SMK memiliki spesifikasi jurusan yang berbeda-beda di tiap bidangnya, yang dijelaskan dalam SK Dirjen 4678 Tahun 2016 tentang spektrum keahlian pendidikan menengah kejuruan bahwa SMK memiliki 9 bidang keahlian, 48 program keahlian dan 144 kompetensi keahlian. Peserta didik di SMK dinyatakan lulus jika mereka berhasil menyelesaikan ujian sekolah, ujian nasional dan uji kompetensi. Uji kompetensi peserta didik dilaksanakan sesuai dengan kompetensi keahliannya dan dilaksanakan sebelum ujian nasional. Peserta didik dikatakan lulus uji kompetensi jika sudah melaksanakan uji kompetensi keahlian meliputi uji kompetensi praktik dan uji kompetensi teori. Uji kompetensi teori digunakan untuk mengukur pengetahuan dan pemahaman peserta didik, sedangkan uji kompetensi praktik berfungsi untuk mengukur kemampuan peserta didik.

Pendidikan SMK mengutamakan pengembangan keterampilan peserta didik. Keterampilan yang dimiliki merupakan hasil dari pembelajaran di sekolah maupun di industri. Meskipun pendidikan di SMK mengutamakan penyiapan peserta didik untuk memasuki lapangan kerja dengan menuntut peserta didik untuk ahli dibidangnya serta mengembangkan sikap profesional, akan tetapi sama

halnya dengan Sekolah Menengah Atas (SMA) bahwa peserta didik harus mampu dalam pelajaran matematika karena matematika diperlukan dari kelas X sampai kelas XII dan matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang di UN-kan. Matematika juga merupakan mata pelajaran wajib dan digunakan diseluruh bidang keahlian. Didalam kurikulum 2013, materi pelajaran matematika yang diberikan di SMK untuk semua bidang keahlian sama dengan materi matematika wajib yang diberikan di SMA sehingga tidak lagi ada perbedaan tingkat kemampuan materi yang harus dikuasai peserta didik.

Berdasarkan data yang diperoleh dari Dinas Pendidikan, hasil belajar matematika di SMK masih sangat rendah. Hal ini dapat dilihat dari hasil Nilai Rata-rata Ujian Nasional Matematika SMK 2016 dan 2015, yang tertera dalam Tabel 1.

**Tabel 1. Nilai Rata-rata Ujian Nasional Matematika Tingkat SMK**

| Tahun | Kab/Kota | Provinsi | Nasional |
|-------|----------|----------|----------|
| 2015  | 33,08    | 33,67    | 48,24    |
| 2016  | 31,96    | 31,36    | 40,04    |

Sumber: Arsip Dinas Pendidikan Kota B. Lampung tahun 2015 dan 2016

Tabel 1. menunjukkan bahwa hasil rata-rata nilai UN secara Nasional, Provinsi dan Kab/Kota masih sangat rendah dan mengalami penurunan kemampuan matematika. Rendahnya hasil belajar peserta didik ini dapat disebabkan oleh banyak faktor, salah satunya adalah kurangnya pemahaman konsep matematika. Kurangnya pemahaman konsep memang banyak dialami oleh peserta didik, seperti yang dikemukakan Wiggins (2014) *“More troubling is American students’ lack of conceptual under-*

*standing. Several studies have found that many students don’t fully understand the base-10 number system”*.

Berdasarkan hasil observasi di SMK Negeri 5 Bandar Lampung, pemahaman konsep peserta didik terhadap pelajaran matematika masih rendah. Hal ini dapat dilihat dari:

1. Sebagian peserta didik tidak bisa menyelesaikan soal matematika yang berbeda dari contoh yang diberikan.
2. Sebagian peserta didik tidak bisa menyelesaikan soal yang bersifat pengembangan analisis.
3. Sebagian peserta didik hanya menghafal rumus tetapi tidak bisa mengaplikasikan ke dalam soal.
4. Hasil belajar matematika peserta didik masih rendah, ini terlihat dari ketuntasan rata-rata di bawah 60% dan nilai rata-rata UN pada tahun 2015 dan 2016 berturut-turut sebesar 29,31 dan 26,97.

Dari informasi yang ada, dapat disimpulkan bahwa hal tersebut bukan hanya semata-mata kesalahan peserta didik tetapi dapat juga dikarenakan penggunaan model pembelajaran yang kurang tepat dan kurang diperhatikannya keterampilan proses selama pembelajaran matematika. Selain itu, dalam kegiatan pembelajaran guru hanya menggunakan buku matematika yang diterbitkan oleh Kemendikbud dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) seadanya, hanya dalam bentuk kumpulan soal bukan langkah-langkah yang harus dilakukan oleh peserta didik dalam menemukan konsep, sehingga terkesan monoton dan membuat peserta didik tidak berpartisipasi aktif dalam pembelajaran.

Untuk mengatasi permasalahan di atas, guru harus dapat berusaha meningkatkan dan mengembangkan

kualitas proses pembelajaran matematika sesuai dengan kebutuhan kognitif dan keterampilan intelektual peserta didik. Sehingga konsep pada matematika yang bersifat abstrak dapat dipahami oleh semua peserta didik dengan mudah dan lebih bermakna. Dalam hal ini, sangat diperlukan strategi dan model pembelajaran, sebagaimana yang dikemukakan oleh Djamarah (2002), “Strategi pembelajaran berperan penting dalam proses pembelajaran yang selanjutnya menentukan kualitas belajar peserta didik”. Dengan demikian seorang guru dituntut mampu menerapkan strategi dan model pembelajaran yang tepat agar proses belajar mengajar berlangsung efektif dan efisien, sehingga seluruh peserta didik dapat terlibat langsung secara aktif baik mental, fisik, maupun sosialnya dan mampu memahami serta menguasai pelajaran matematika itu sendiri, sehingga tujuan pembelajaran matematika dapat dicapai sesuai dengan yang diharapkan. Salah satu model pembelajaran matematika yang berorientasi pada hal tersebut adalah *ALQURUN Teaching Model (ATM)*.

Pembelajaran berbasis *ALQURUN Teaching Model (ATM)* adalah model pembelajaran yang memiliki urutan dengan memadukan antara modifikasi urutan taksonomi Bloom dan kompetensi inti kurikulum 2013. *ATM* memiliki urutan yang sesuai dengan hurufnya yaitu : A, L, Q, U, R, U, N. Huruf A berarti *Acknowledge* (pengakuan), L berarti *Literature* (penelusuran pustaka), Q berarti *Quest* (menyelidiki), U berarti *Unite* (menyatukan), R berarti *Refine* (menyaring), U berarti *Use* (penggunaan), dan N berarti *Name* (menamakan) (Sutiarso, 2016). *ATM* memiliki kelebihan dari model pembelajaran yang biasa digunakan di kurikulum 2013, karena

pada model pembelajaran ini pencapaian akhir tidak hanya terfokus pada ranah pengetahuan (kognitif) tetapi juga menitikberatkan pada pencapaian ranah sikap (afektif) dan ranah keterampilan (psikomotor).

Selain memilih model pembelajaran, guru juga perlu mengembangkan bahan ajar. Sungkono (2003) mengatakan bahwa pengembangan bahan ajar penting dilakukan agar pembelajaran lebih efektif, efisien, dan tidak melenceng dari kompetensi yang ingin dicapai. Bahan ajar yang dikembangkan guru juga harus interaktif dan melibatkan peserta didik dalam menemukan konsep suatu materi. Bahan ajar memiliki beragam jenis, ada yang cetak maupun noncetak. Bahan ajar cetak yang sering dijumpai antara lain berupa handout, buku, modul, brosur, dan lembar kerja peserta didik (LKPD). Bahan ajar noncetak meliputi bahan ajar dengar (audio), bahan ajar pandang dengar (audio visual), bahan ajar multimedia interaktif (interactive teaching material) dan bahan ajar berbasis web (web based learning materials) (Lestari, 2013: 6). Di SMK Negeri 5, guru menggunakan bahan ajar berupa buku dan LKPD. Buku yang digunakan sekolah adalah buku yang dikeluarkan oleh Kemendikbud dan sudah melalui validasi, sedangkan LKPD yang digunakan hanya berupa kumpulan soal bukan langkah-langkah yang harus dilakukan oleh peserta didik dalam menemukan konsep.

LKPD adalah lembaran yang berisi uraian singkat materi dan soal - soal yang disusun langkah demi langkah secara teratur dan sistematis yang harus dikerjakan oleh peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. LKPD yang baik adalah LKPD yang disesuaikan dengan kemampuan dan kebutuhan peserta didik. Dengan

adanya LKPD yang baik, diharapkan dapat membuat peserta didik tertarik dengan materi pelajaran yang diberikan dan dapat mempermudah pemahaman konsep peserta didik. Oleh sebab itu, diperlukan pengembangan LKPD yang disesuaikan dengan model pembelajaran yang telah dipilih.

Berdasarkan uraian tersebut, maka tujuan dalam penelitian ini adalah Untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik dengan mengembangkan LKPD berbasis *ALQURUN Teaching Model (ATM)* dan mengetahui efektivitas pembelajaran menggunakan LKPD berbasis *ALQURUN Teaching Model (ATM)*.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini dikategorikan sebagai penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (R&D)*. Penelitian ini mengacu pada prosedur Akker (2006: 233) dengan 2 tahap, yaitu tahap pendahuluan atau *preliminary* dan tahap pembuatan produk atau *prototyping* melalui uji formatif (*formative evaluation*). Tahap *preliminary* adalah tahap menganalisis konteks dan masalah untuk pengembangan landasan kerangka konseptual melalui review literatur, sedangkan tahap *prototyping* melalui uji formatif (*formative evaluation*) mengacu pada tahapan Tessemer (1993: 15) yang meliputi evaluasi diri (*self-evaluation*), uji ahli (*expert reviews*), uji perorangan (*one to one*), uji kelas kecil (*small group*), dan uji terbatas. Produk yang akan dikembangkan dalam penelitian ini berupa pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *ALQURUN Teaching Model (ATM)*.

Penelitian ini dilakukan di SMK Negeri 5 Bandar Lampung, semester genap tahun pelajaran 2016/2017.

Sekolah ini menerapkan kurikulum 2013. Subjek penelitian ini peserta didik kelas X TKI 1 sebagai kelas eksperimen dan peserta didik kelas X DPK 1 sebagai kelas kontrol, dengan kemampuan matematis yang heterogen.

Validasi LKPD adalah dosen pada jurusan matematika fakultas FKIP MIPA Universitas Lampung. Uji perorangan dilaksanakan oleh tiga orang peserta didik kelas X yang akan menempuh materi statistika dengan kemampuan tinggi, sedang dan rendah. Uji kelas kecil dilaksanakan oleh enam orang peserta didik kelas X yang akan menempuh materi statistika dengan kemampuan tinggi, sedang dan rendah.

Pada tahap pendahuluan, instrumen yang digunakan berupa lembar observasi dan lembar wawancara. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif sebagai acuan penyusunan LKPD. Selanjutnya, dilakukan penyusunan LKPD, LKPD yang telah siap divalidasi oleh ahli materi dan ahli media.

Revisi dilakukan berdasarkan saran, masukan, dan komentar dari para validator. LKPD yang telah divalidasi dan direvisi oleh dosen ahli selanjutnya diberikan kepada tiga orang peserta didik untuk mengetahui bagaimana keterbacaan, ketertarikan dan tanggapan peserta didik terhadap LKPD tersebut. Instrumen berupa pernyataan skala likert. Selanjutnya LKPD diujicobakan pada kelas kecil yang terdiri dari 6 orang peserta didik untuk mengetahui lamanya waktu yang diperlukan peserta didik untuk membaca LKPD tersebut. Hasil LKPD yang telah direvisi digunakan pada uji terbatas kelas eksperimen.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah *Pretest-Posttest*

*Control Group Design*. Fraenkel & Wallen (1993) mengatakan bahwa *Pretest-Posttest Control Group Design* adalah suatu rancangan penelitian yang menggunakan dua kelompok subjek. Dua kelompok subjek tersebut diberi nama kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Rancangan tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:

**Tabel 3.1 Rancangan Penelitian**

| Kelompok   | Pretest        | Perlakuan      | Posttest       |
|------------|----------------|----------------|----------------|
| eksperimen | O <sub>1</sub> | X <sub>1</sub> | O <sub>2</sub> |
| kontrol    | O <sub>1</sub> | X <sub>2</sub> | O <sub>2</sub> |

Keterangan:

X<sub>1</sub>: Perlakuan pembelajaran dengan LKPD berbasis ATM

X<sub>2</sub>: Perlakuan pembelajaran tanpa LKPD berbasis ATM (konvensional)

O<sub>1</sub>: Pemberian *pretest*

O<sub>2</sub>: Pemberian *posttest*

Pada *pretest* dan *posttest*, peserta didik diberikan instrumen tes kemampuan pemahaman konsep matematis. Sebelumnya instrumen tersebut diujicobakan terlebih dahulu kepada peserta didik kelas XI untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda. Hasil tersebut tersaji pada Tabel 2.

**Tabel 2. Hasil Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesukaran Dan Daya Pembeda.**

| No. soal | Validitas       | Reliabilitas                  | Tingkat Kesukaran | Daya Pembeda          |
|----------|-----------------|-------------------------------|-------------------|-----------------------|
| 1        | 0,92<br>(valid) | 0,89<br>(Reliabilitas Tinggi) | 0,59<br>(sedang)  | 0,73<br>(sangat baik) |
| 2        | 0,93<br>(valid) |                               | 0,24<br>(sukar)   | 0,36<br>(baik)        |
| 3        | 0,87<br>(valid) |                               | 0,79<br>(mudah)   | 0,47<br>(baik)        |
| 4        | 0,94<br>(valid) |                               | 0,83<br>(mudah)   | 0,45<br>(baik)        |
| 5        | 0,94<br>(valid) |                               | 0,63<br>(sedang)  | 0,62<br>(sangat baik) |

|  |  |  |  |       |
|--|--|--|--|-------|
|  |  |  |  | baik) |
|--|--|--|--|-------|

Berdasarkan tabel 2, hasil perhitungan validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda menunjukkan bahwa instrumen yang diujicobakan memiliki reliabilitas yang tinggi, instrumen tes ini juga telah memenuhi kriteria tingkat kesukaran dan daya pembeda soal yang sesuai dengan kriteria yang diharapkan serta dengan membandingkan penafsiran harga korelasi  $r_{tabel} = 0,3961$  instrumen tes dikatakan valid, sehingga instrumen tes ini dapat digunakan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

Indikator yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik adalah (1) menyatakan ulang suatu konsep; (2) mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya); (3) memberi contoh dan non contoh dari konsep; (4) Menyatakan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika; (5) Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep; (6) menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu; (7) mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

Dalam penelitian ini diperoleh data skor awal dan skor akhir kemampuan pemahaman konsep matematis. Analisis data dilakukan setelah dilakukan uji normalitas (uji Kolmogorov Smirnov) dan uji homogenitas (Uji Levene) dengan bantuan software SPSS Statistic 17.0.

**Tabel 3. Rangkuman Hasil Uji Normalitas**

| Data  | Kelompok Penelitian | Sig.  |
|---|---------------------|-------|
| Skor awal kemampuan pemahaman konsep matematis  | Eksperimen          | 0,190 |
|   | Kontrol             | 0,140 |
| Skor akhir kemampuan pemahaman konsep matematis | Eksperimen          | 0,000 |
|   | Kontrol             | 0,199 |

Berdasarkan Tabel 3. dapat disimpulkan bahwa data Skor awal kemampuan pemahaman konsep matematis berasal dari populasi yang berdistribusi normal sedangkan data skor akhir kemampuan pemahaman konsep matematis berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal. Uji homogenitas dilakukan pada data skor awal kemampuan pemahaman konsep matematis. Sedangkan data skor akhir kemampuan pemahaman konsep matematis dianalisis dengan menggunakan uji Mann-Whitney, karena data pada skor akhir berdistribusi tidak normal. Hasil perhitungan uji homogenitas disajikan pada Tabel 4.

**Tabel 4. Rekapitulasi Hasil Uji Homogenitas**

| Data   | Kelompok Penelitian | Sig.  |
|--|---------------------|-------|
| Skor awal kemampuan pemahaman konsep matematis | Eksperimen          | 0,996 |
|  | Kontrol             |       |

Berdasarkan hasil uji Tabel 4, dapat dilihat  $\text{sig} > 0,05$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok penelitian memiliki varians yang homogen.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini adalah LKPD berbasis ATM pada materi statistika kelas X semester genap. Penelitian diawali dengan tahap persiapan dengan melakukan studi pendahuluan di kelas X. Beberapa hal yang menjadi perhatian dalam studi pendahuluan adalah sebagian peserta didik tidak bisa menyelesaikan soal-soal matematika yang berbeda dari contoh yang diberikan, Sebagian peserta didik tidak bisa menyelesaikan soal yang bersifat pengembangan analisis, sebagian peserta didik hanya menghafal rumus tetapi tidak bisa mengaplikasikan ke dalam soal, hal ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep peserta didik terhadap pelajaran matematika masih rendah. Bahan ajar yang digunakan gurupun hanya berupa buku teks dan LKPD. Buku teks yang digunakan adalah buku teks kurikulum 2013 yang diterbitkan oleh Kemendikbud yang menurut peserta didik sulit untuk dipahami karena bahasa yang digunakan terlalu tinggi dan permasalahan yang disajikan terlalu rumit, hal tersebut dikarenakan tidak sesuai dengan kondisi dan karakteristik peserta didik. LKPD yang digunakanpun hanya berupa kumpulan-kumpulan soal yang dijadikan sebagai soal latihan untuk peserta didik bukan langkah-langkah yang harus dilakukan oleh peserta didik dalam menemukan konsep, sehingga peserta didik kurang dalam memahami konsep matematika.

Pada saat pembelajaran, guru pernah mencoba menerapkan pembelajaran saintifik sesuai tuntutan kurikulum 2013. Namun dalam pelaksanaannya belum berjalan maksimal karena sejak peserta didik duduk dibangku SD sampai SMP, mereka terbiasa menerima materi pembe-

lajaran dari guru dan bukan aktif menemukan sendiri materi yang diberikan, sehingga guru lebih sering menggunakan model pembelajaran konvensional yaitu menjelaskan materi kemudian memberikan contoh soal. Kemudian guru meminta peserta didik untuk mengerjakan soal latihan yang ada di buku teks atau LKPD secara individu atau diskusi kelompok. Jadi, peran guru masih sangat dominan dalam pembelajaran sehingga peserta didik hanya pasif dan hanya menerima informasi dari guru. Hal ini menjadi salah satu penyebab kurang berhasilnya pembelajaran matematika dan membuat peserta didik kurang dalam memahami konsep.

Dari tahap persiapan yang dilakukan, diperoleh kesimpulan bahwa LKPD dan model pembelajaran yang ada kurang maksimal digunakan saat pembelajaran karena peserta didik tidak bisa secara mandiri untuk menemukan konsep sehingga kurang memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep peserta didik. Peserta didik juga kurang termotivasi mengerjakan soal-soal yang ada karena LKPD yang monoton. Dari identifikasi masalah yang muncul ini, maka pengembangan LKPD berbasis ATM menjadi alternatif untuk mengatasinya.

Penyusunan LKPD diawali dengan menyusun tahapan pada ATM yang akan diterapkan di dalam LKPD dan disesuaikan dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar pada kurikulum 2013. LKPD ini memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep peserta didik dan terdiri dari 4 subbab yang memuat materi penyajian data dalam bentuk tabel, penyajian data dalam bentuk diagram, ukuran pemuatan data (mean, median, modus) tunggal dan berkelompok. Hasil validasi LKPD disajikan pada Tabel 5.

**Tabel 5. Kategori Penilaian Komponen Hasil Validasi Ahli**

| Komponen                    | Kategori    |
|-----------------------------|-------------|
| <b>Ahli Materi</b>          |             |
| Kelayakan isi               | Baik        |
| Kelayakan penyajian         | Baik        |
| Pembelajaran <i>ALQURUN</i> | Baik        |
| <b>Ahli Media</b>           |             |
| Kelayakan kegrafikan        | Sangat Baik |
| Kelayakan bahasa            | Sangat Baik |

Berdasarkan Tabel 5, LKPD sudah dapat digunakan di lapangan. Selanjutnya dilakukan uji coba perorangan kepada tiga orang peserta didik untuk mengukur keterbacaan dan tanggapan terhadap LKPD tersebut. Hasil uji keterbacaan disajikan pada Tabel 6.

**Tabel 6. Hasil Uji Keterbacaan LKPD Berbasis ATM**

| Responden | Kategori Penilaian |
|-----------|--------------------|
| R1        | Sangat Baik        |
| R2        | Sangat Baik        |
| R3        | Baik               |
| Rata-Rata | Sangat Baik        |

Berdasarkan Tabel 6, Menunjukkan bahwa LKPD berbasis ATM sudah memenuhi kelayakan untuk diujicoba pada tahap selanjutnya. Selanjutnya dilakukan uji kelas kecil oleh enam peserta didik untuk mengetahui lamanya waktu yang diperlukan peserta didik untuk membaca LKPD tersebut. Hasil uji kelas kecil dapat dilihat pada Tabel 7.



**Tabel 7. Hasil Pengukuran Efisiensi Waktu Membaca Uji Kelas Kecil**

| Responden                         | Lama Waktu Baca (menit) |                     |
|-----------------------------------|-------------------------|---------------------|
|                                   | Tingkat Kemampuan       | Rata-Rata Lama Baca |
| R1                                | Tinggi                  | 4,25                |
| R2                                | Tinggi                  | 4,75                |
| R3                                | Sedang                  | 5                   |
| R4                                | Sedang                  | 5,25                |
| R5                                | Rendah                  | 5,5                 |
| R6                                | Rendah                  | 9                   |
| Jumlah Rata-rata                  |                         | 33,75               |
| Rata-rata Lama Baca Peserta Didik |                         | 5,625               |
| Lama Baca Terlama                 |                         | 14                  |
| Lama Baca Tercepat                |                         | 3                   |

Berdasarkan Tabel 7, diketahui bahwa rata-rata efisiensi waktu membaca peserta didik adalah 5,625 menit. Efisiensi waktu yang digunakan dikatakan layak digunakan dengan kategori penilaian baik.

LKPD yang telah layak digunakan, diberikan kepada peserta didik kelas eksperimen pada saat pembelajaran. Setelah dilakukan tes kemampuan pemahaman konsep matematis, hasil analisis data dapat dilihat pada Tabel 8.

**Tabel 8. Rekapitulasi Data Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis**

| Data          | Kelas | $x_{\min}$ | $x_{\max}$ | $\bar{x}$ |
|---------------|-------|------------|------------|-----------|
| Skor Awal     | KE    | 25         | 45         | 35,83     |
|               | KK    | 25         | 27         | 35,07     |
| Skor Akhir    | KE    | 51         | 97         | 75,89     |
|               | KK    | 46         | 97         | 64,46     |
| <i>N-Gain</i> | KE    | 0,21       | 0,95       | 0,63      |
|               | KK    | 0,15       | 0,95       | 0,46      |

Berdasarkan Tabel 8, memperlihatkan bahwa rata-rata skor akhir kemampuan pemahaman konsep mate-

matik dan rata-rata *N-Gain* peserta didik kelas yang menggunakan LKPD berbasis ATM (kelas eksperimen) lebih tinggi daripada rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang tidak menggunakan LKPD berbasis ATM (kelas kontrol) dan tergolong kedalam katagori cukup efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis.

Selanjutnya dilakukan uji kesamaan dua rata-rata data *N-Gain* peserta didik yang menggunakan LKPD berbasis ATM (kelas eksperimen) dan peserta didik yang tidak menggunakan LKPD berbasis ATM (kelas kontrol). Hasil analisis uji-t data *N-Gain* dapat dilihat pada Tabel 9.

**Tabel 9. Hasil Uji-t Data *N-Gain***

| Data          | $t_{\text{hitung}}$ | <i>Df</i> | <i>Sig.</i> (2-tailed) |
|---------------|---------------------|-----------|------------------------|
| <i>N-Gain</i> | 3,952               | 61        | 0,000                  |

Berdasarkan Tabel 9, dapat dilihat hasil uji-t data *N-Gain* dengan nilai probabilitas (*Sig.*) kurang dari 0,05 ( $0,000 < 0,05$ ). Ini berarti bahwa  $H_0$  ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara nilai matematika peserta didik yang menggunakan LKPD berbasis ATM (kelas eksperimen) dan peserta didik yang tidak menggunakan LKPD berbasis ATM (kelas kontrol), dengan kata lain LKPD berbasis ATM lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

Hal yang menyebabkan pemahaman konsep matematis peserta didik yang menggunakan LKPD berbasis ATM lebih tinggi dari pada pemahaman konsep peserta didik yang tidak menggunakan LKPD berbasis ATM adalah pada saat pembelajaran menggunakan LKPD berbasis ATM melalui tahapan *ALQURUN* yang

terdiri dari *Acknowledge, Literature, Quest, Unite, Refine, Use, dan Name*. Pada awal pembelajaran, peserta didik diberikan *acknowledge* (pengakuan) berupa motivasi terkait manfaat belajar, senantiasa berdoa dan ingat kepada Tuhan. Dengan kegiatan berdoa sebelum belajar, memberikan motivasi, akan menumbuhkan semangat peserta didik dalam kegiatan pembelajaran dan juga mengkondisikan peserta didik agar kondusif dan siap untuk belajar. Hal ini sesuai dengan pendapat Firmansyah (2010: 48) bahwa perlu adanya kondisi yang kondusif dan nyaman untuk mempelajari matematika. Pada tahap ini guru juga memberikan pengakuan atau penghargaan kepada siswa yang dirasa baik dalam pengerjaan tugas. Hal ini sesuai dengan pendapat Herzberg (dalam Cellilo: 2016), yang menyarankan untuk memberikan pujian atau pengakuan seseorang yang dirasakan pekerjaan baik. Ini adalah motivator yang lebih baik dari pada uang.

Tahap selanjutnya adalah *literatur*, dari hasil observasi didapat bahwa peserta didik yang membaca berbagai literatur/sumber belajar dapat menemukan suatu konsep sendiri. Hal ini sesuai dengan pendapat Nursalam (2000) bahwa salah satu tujuan dari *literatur* adalah menemukan suatu konsep, perbedaan, dukungan yang dapat dipergunakan untuk menjawab permasalahan. Selanjutnya pada tahap *quest*/menganalisis, *unite*/menyatukan, dan *refine*/menyaring, melatih kemandirian peserta didik untuk menemukan suatu konsep, menemukan sifat-sifat, perbedaan, menemukan cara penyelesaian soal atau masalah, serta menyaringnya kedalam bentuk yang sederhana dan mudah dipahami sehingga peserta didik akan lebih lama mengingat materi yang telah dipelajarinya. Hal ini senada dengan yang diungkapkan oleh Sutiarto (2016) menyatakan bahwa

jika peserta didik terbiasa melakukan *refine* dalam belajarnya, maka unsur-unsur penting yang dipelajari peserta didik akan bertahan lebih lama dalam ingatan.

Tahap selanjutnya *Use* yang bertujuan mengetahui seberapa pahamkah mereka terhadap materi yang telah dipelajari, tahap ini dilakukan dengan guru memberikan soal latihan kepada peserta didik. Pelajaran matematika tidak cukup diajarkan dengan konsep dan contoh-contoh soal saja, akan tetapi harus diikuti dengan mengerjakan latihan-latihan tentang materi yang sudah diajarkan. Hal ini sejalan dengan yang diungkapkan Ruseffendi (1998: 129) menyatakan bahwa “Peserta didik dalam belajar harus banyak mengerjakan latihan-latihan, semakin banyak dan sering serta bekerja keras dalam mengerjakan latihan-latihan maka akan semakin baik hasil dalam belajarnya”. Oleh karena itu, dengan banyak latihan, peserta didik menjadi mudah dan terampil dalam menyelesaikan beragam bentuk masalah matematika pada materi yang telah diberikan. Tahap terakhir yaitu *name*, pada tahap ini, peserta didik memberikan nama pada cara pengerjaan soal yang telah mereka kerjakan, sehingga peserta didik lebih mudah untuk memahami konsep yang telah diberikan.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, LKPD yang dikembangkan merupakan integrasi LKPD dengan tahapan pembelajaran ATM. Sintaks ATM yang terdiri dari *acknowledge, literature, quest, unite, refine, use, dan name*, dirancang sistematis agar dapat memfasilitasi dan memudahkan peserta didik dalam mempelajari materi statistika. Berdasarkan analisis data dapat diketahui

bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemahaman konsep peserta didik yang menggunakan LKPD berbasis ATM dan peserta didik yang tidak menggunakan LKPD berbasis ATM. Hal ini dapat dilihat dari analisis uji-t data *N-Gain* dengan nilai probabilitas (*Sig.*) kurang dari 0,05 ( $0,000 < 0,05$ ). Berdasarkan hasil analisis juga didapat bahwa pembelajaran yang menggunakan LKPD berbasis ATM (75,89 dan rata-rata *N-Gain* 0,63) memiliki peningkatan kemampuan pemahaman konsep yang lebih tinggi dibandingkan yang tidak menggunakan LKPD berbasis ATM (64,46 dan rata-rata *N-Gain* 0,46) dan tergolong kedalam kategori cukup efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Akker, J. 2006. *Education Design Research*. London and New York: Routledge.
- Archambault, J. 2008. *The Effects of Developing Kinematics Concepts Graphically Prior to Introducing Algebraic Problem Solving Techniques*. Action Research required for the Master of Natural Science degree with concentration in physics. Arizona State University.
- Arikunto, S. 2008. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Cellilo, Jerry. 2016. *Acknowledgement in the Classroom*. [Online]. Tersedia: <http://oncourseworkshop.com/self-motivation/acknowledgement-classroom/>. [12 Januari 2017]
- Depdiknas. 2007. *Pedoman Memilih Menyusun Bahan Ajar dan Teks Mata Pelajaran*. Jakarta: BP. Mitra Usaha Indonesia.
- Djamarah, Syaiful Bahri. 2002. *Psikologi Belajar*. Jakarta : PT. Rineka Cipta.
- Firmansyah. 2010. *Pengaruh Iring-an Musik dalam Penyelesaian Soal Matematika terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Matematika Siswa SMP Negeri 6 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2010/2011*. Skripsi. Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Fraenkel & Wallen. 1993. *How To Design and Evaluate Reaserch In Education: McGRAW-HILL*. Singapore.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2015. *Materi Pelatihan Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: PSDMPK-PMP.
- Lestari, Ika. 2013. *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kompetensi*. Padang: Akademia Permata.
- Meltzer, D.E. 2002. *The Relationship Betwwen Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gains in Physics: A Possible "Hidden Variable" in Diagnostic Pretest Scores*. *Journal of am. J Phys.* 70 (12).1260.
- Nursalam. 2000. *Metodologi Riset Keperawatan*. [Online]. Tersedia:[http://dokumen.tips/documents/tujuanmanfaat literaturdoc.html](http://dokumen.tips/documents/tujuanmanfaatliteraturdoc.html). [2 Oktober 2017].
- Roestiyah N.K. 2001. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Ross, B.D. Roe E.P. 2010. *Integrating Language Art through Literature and Thematics Unit*. [Online]. Tersedia: <http://www.education.com/reference/article/enefits-literature/>. [12 Januari 2017].

- Russeffendi, E.T. 1991. *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya Dalam Pengajaran Matematika dalam meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarshito.
- \_\_\_\_\_. 1998. *Statistika Dasar untuk Penelitian Pendidikan*. Bandung: IKIP Bandung Press.
- Shadiq, Fadjar. 2016. *Benarkah Guru Matematika Sebaiknya Mengajar Secara Induktif dan Bukan Secara Deduktif?* [Online]. Tersedia : [http://p4tkmatematika.org/file/ARTIKEL/Artikel%20Pendidikan/benarkah%20guru%20matematika%20sebaiknya%20mengajar%20secara%20induktif\\_fadjar%20shadiq.pdf](http://p4tkmatematika.org/file/ARTIKEL/Artikel%20Pendidikan/benarkah%20guru%20matematika%20sebaiknya%20mengajar%20secara%20induktif_fadjar%20shadiq.pdf) [28Oktober 2016].
- Sungkono. 2003. *Pengembangan Bahan Ajar*. Yogyakarta : FIP UNY.
- Sutiarso, Sugeng. 2011. *Statistika Pendidikan & Pengolahannya dengan SPSS*. Bandar Lampung: Aura Printing & Publishing.
- \_\_\_\_\_. 2016. *Model Pembelajaran ALQURAN (ALQURAN Teaching Model)*. Prosiding Seminar Nasional Mathematics, Science & Education National Conference (MSENCo).
- Tessemer, M. 1993. *Planning and Conducting Formative Evaluations*. London and New York: Routledge Taylor and Francis Croup.
- Wiggins, Grant. 2014. *Conceptual Understanding in Mathematics*. [Online]. Tersedia : <https://grantwiggins.wordpress.com/2014/04/23/conceptual-understanding-in-mathematics/> [1 Januari 2017].